

# 技術者の養成 確保について

小野田 武

## # 科学技術基本計画 (平成 13 年 3 月 30 日) から 第 2 章 重要政策

### II. 4. 優れた科学技術関係人材の養成とそのための科学技術に関する教育の改革

#### (1) 研究者・技術者の養成と大学等の改革

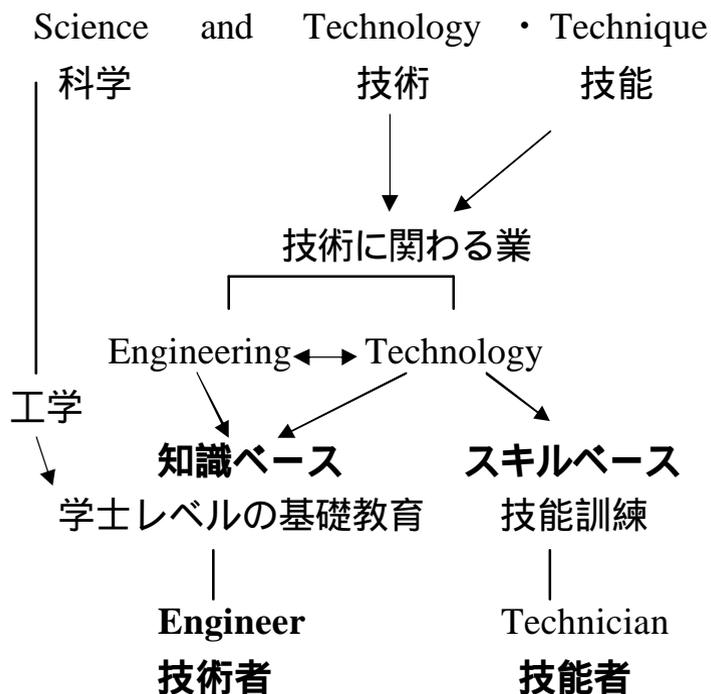
#### (2) 技術者の養成 確保

我が国の技術革新を担う高い専門能力を有する技術者は、国際競争力強化を図る上で、重要な役割を果たしている。技術の急速な進歩と経済活動のグローバル化が進む中で、我が国の技術基盤を支え、国境を越えて活躍できる質の高い技術者を十分な数とするよう養成・確保していく必要がある。

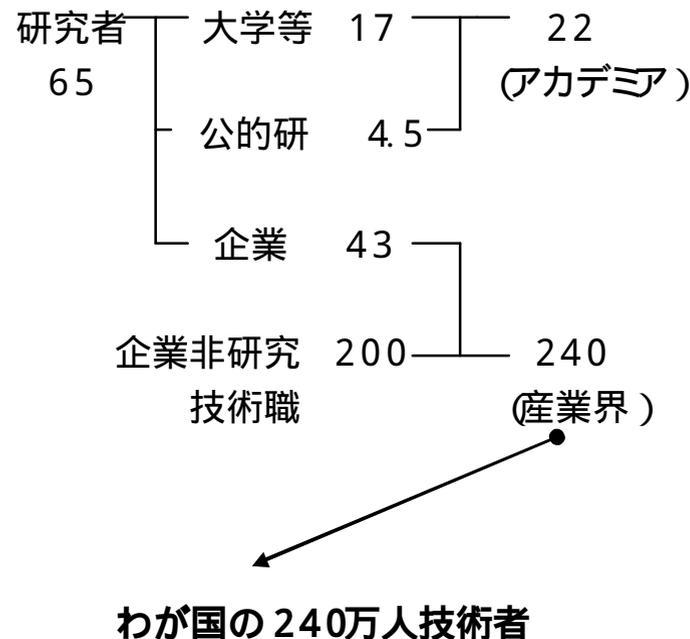
このため、技術者の質を社会的に認証するシステムを整備し、その能力が国際水準に適合していることを保証する。具体的には大学の理学部・工学部等における技術者教育への外部認定制度 (アクレディテーションシステム) の導入、技術マネジメント教育の確立、実践的な教育のための環境整備を行う。さらに、技術者資格制度普及拡大と活用促進を図るとともに、APEC (アジア太平洋経済協力) 域内をはじめとする国際的な相互承認の具体化を進める。また、常に最先端の技術・知見の習得が可能となるよう、学協会、大学等における継続的な教育の充実を図る。これらにより、技術者教育、技術士等の資格付与、継続的な教育を通じ一貫した技術者の資質と能力の向上を図るシステムの構築を図る。

## # 技術者とは

ここでいう**技術者 (Engineer)**とは、技術を業とする者のうち、系統だった知識 (工学) をその能力の中核におく者を指し、スキルを能力の中核とする**技能者 (Technician)**は含まない

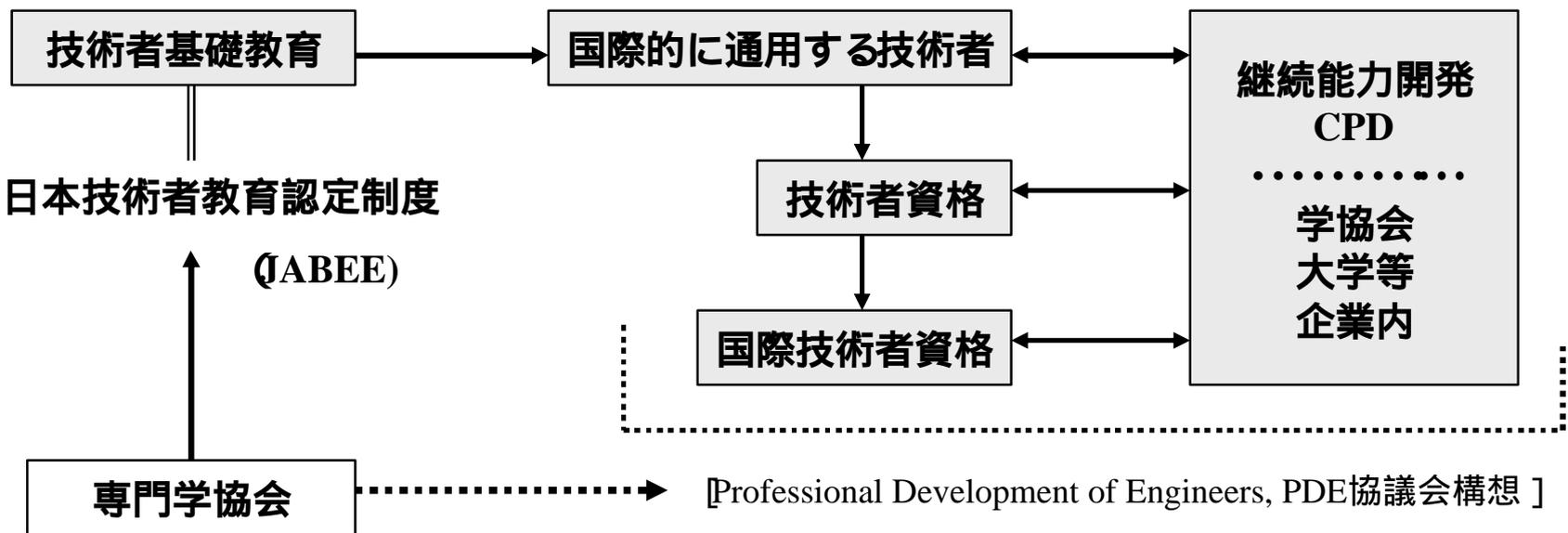


## \* わが国の技術者・研究者の概略数 (万人)



## # 技術者の育成・能力開発システムの現状と構想

基礎教育                      実務                      資格取得                      実務                      継続能力開発 (CPD)

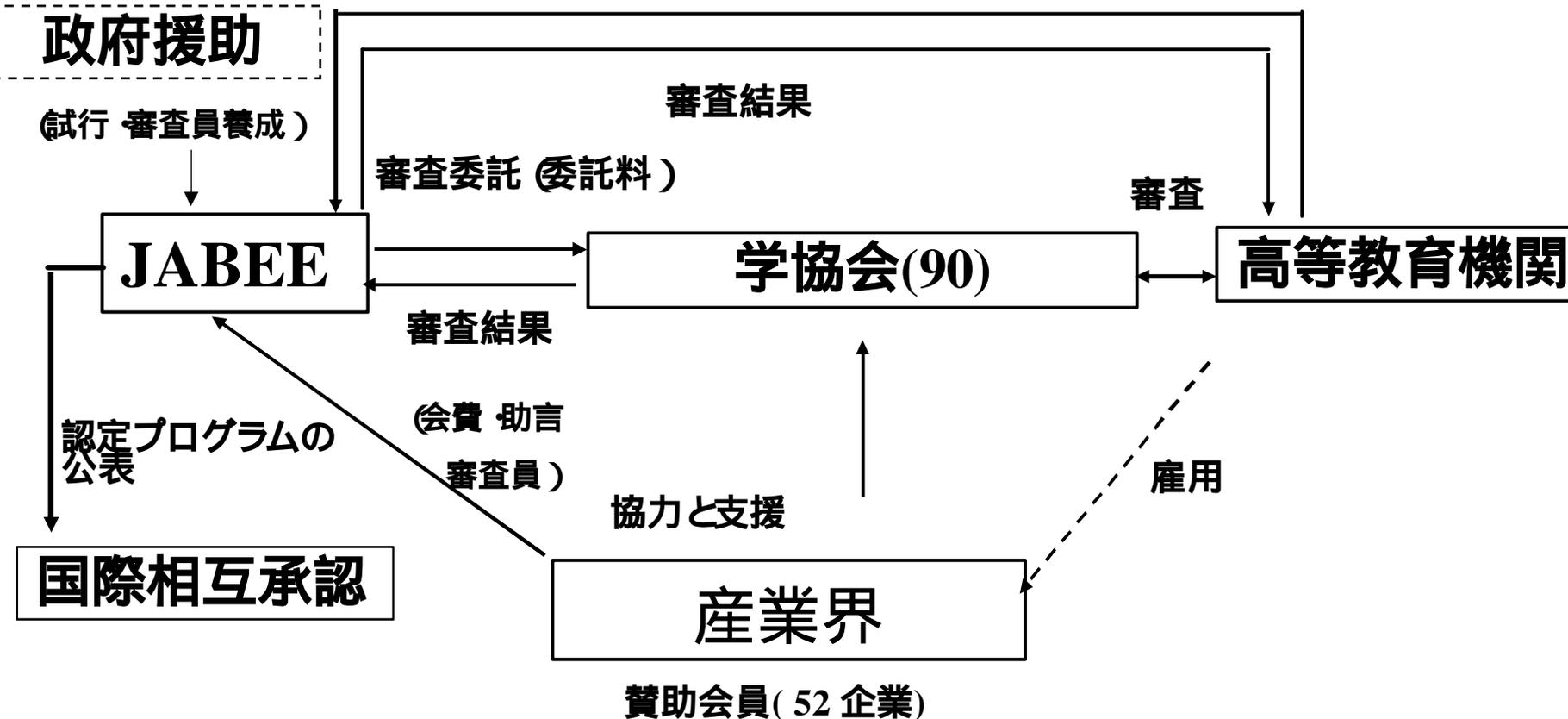


- \* 「JABEE」はH13年に立ち上がり、工学系高等教育機関に急速に普及しつつある（後記）
- \* 技術者資格の中核をなす技術士制度は、H12年に国際的整合性対応の法改正がなされた。また、近々JABEEとの連結が予定され、その普及拡大と国際的相互承認の着実な進捗が期待される
- \* CPDの重要性は高まっているが、多様な教育機会提供者と内容、多様で多数の利用対象者の存在故に、システムとして未整備である。社会ニーズに応える相互に整合性のある教育、その質と量の評価への統一基準、履修の第三者証明、各種の専門資格との連動等、多様なCPD全体を効率的に整合性あるシステムとして維持する中核組体の構築が必要である。……学協会連合によるPDE協議会構想（後記）

# # JABEEの仕組（任意団体）

\* JABEEは約5年間にわたるMEXT/METの準備支援と産業界の協力により、H16年度には審査料と認定維持料により財政的に独立できる見通し(但し、審査員は実費のみのボランティア協力)

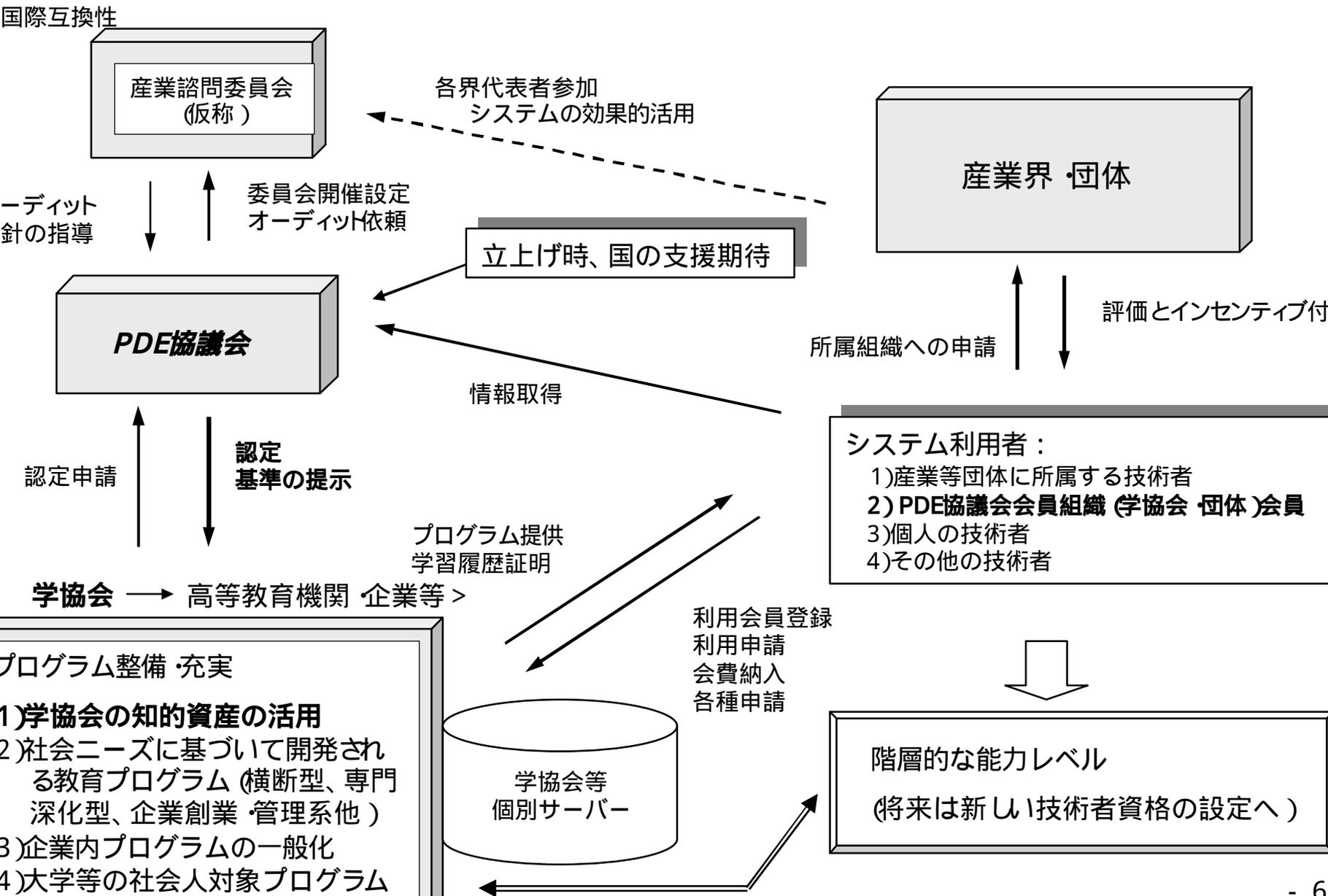
## 認定審査申請（審査料）



# JABEEの主な活動状況 (1次目標 延500プログラム認定、約3万人/年)

	2000	2001	2002	2003
認定基準	Ver.1	Ver.2	Ver.3	Ver.4
試行	20	51	35	4
本格審査(プログラム数) 修了卒業生数/年		3/3 約200	32/36 + 約2,300	?/68 + 約5,000
審査員資格者数	102	335	529	744
海外招聘講師	4 ABET	1 CEAB	3 ABET	
国際会議		5 <sup>th</sup> WA/BM		6 <sup>th</sup> WA/BM
海外審査オプザ-バ-	12 ABET 1 IPENZ	7 ABET 5 CEAB	8 ABET 5 CEAB 2 IEAust	4 HKIE
WA加盟国招聘		2 CCPE	8 EC, IEAust, HKIE, IEI, IPENZ, ECESA	

# # 技術者継続的能力開発システム構想の機能



## 民活による技術者育成システムの中核組織には「専門学協会」の組織活用が最適

例) 日本工学会 :参加 104学協会、会員総数 65万人 (50%強が産業界の専門技術者、50%弱がアカデミア)

日本の企業研究者及び非研究技術者の上層部 (約 30万人)が組織化されている

## わが国の技術者がレベルアップせねばならない内容は何か

1) 高等教育期間 (学士)において:

- ・ 教養的教育の再構築 ..... 手付かず
- ・ 工学基礎教育の徹底 ..... JABEE
- ・ 工学倫理 語学力・コミュニケーション能力・技術のデザイン能力等 ..... JABEE
- ・ その他技術リテラシー ..... カリキュラム改革、インターンシップの普及

2) 高等教育期間 (大学院)において

- ・ 技術者育成を意図した大学院教育 ..... 大学院改革 + 大学院対象の JABEE構想
- ・ 新規分野、融合分野、学際分野 ..... 大学院改革
- ・ 科学技術関連人材教育 (MOT、知的財産、起業関連等) ..... 専門職大学院、CPD

3) CPDによる既存技術者のレベルアップ (産業界にとって最も有効であり焦眉の課題)

- ・ 先端技術分野、自己専門の関連分野 (技術融合化・学際化対応)、成長技術分野 (転進) 等  
..... 多様な対応 ..... PDEシステムの創設、大学・大学院院改革等

## わが国の技術者育成 確保を妨げるもの

- ・ 就職活動 :わが国の大学教育は実質 3年未満である (導入教育 + 青田刈りによる就職活動長期化)  
..... 産・学・官が協力して改善すべき焦眉の課題
- ・ 初・中等教育の理数技術系教育の崩壊、男女共同参画社会への遅滞 ..... 国家施策の怠慢